

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑯

⑪ Numéro de publication:

0 206 884
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 86401195.2

⑮ Int. Cl. 1: **G 07 B 15/02, G 07 F 17/24**

⑯ Date de dépôt: 04.06.86

⑯ Priorité: 07.06.85 FR 8508608

⑯ Demandeur: **FLONIC S.A., 12, Place des Etats-Unis,
F-92120 Montrouge (FR)**

⑯ Date de publication de la demande: 30.12.86
Bulletin 86/52

⑯ Inventeur: **Berthon, Patrick, 4 Bis, rue Delavelle,
F-25000 Besançon (FR)**
Inventeur: **Guion, Christian, 28, Allée du Moulin de
Migneaux, F-91370 Verrières Le Buisson (FR)**

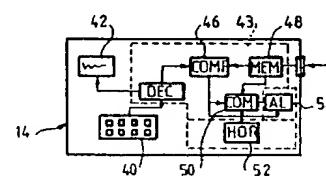
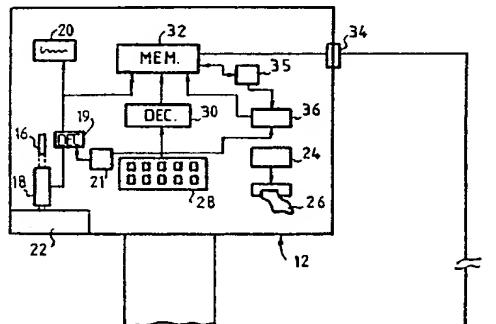
⑯ Etats contractants désignés: **BE DE FR GB IT NL SE**

⑯ Mandataire: **Dronne, Guy et al, Giers
Schlumberger 12 Place des Etats-Unis B.P. 121,
F-92124 Montrouge (FR)**

⑯ Système de gestion de stationnement payant.

⑯ Le système comprend d'une part une borne de stationnement (12) et d'autre part un terminal portable (14) porté par le préposé à la surveillance. La borne (12) comprend un clavier (28) pour entrer des éléments d'identification d'un véhicule, un sélecteur de pièces (16, 18) et une mémoire (32) pour stocker les informations d'identification et d'heure limite de stationnement. Le terminal (14) comprend une mémoire (48) pour charger les informations stockées dans la mémoire (32), un clavier (40) pour que le préposé puisse introduire l'élément d'identification du véhicule qu'il veut contrôler et des circuits de comparaison (46, 50).

Application à la gestion du stationnement payant le long des voies publiques.



EP 0 206 884 A1

SYSTEME DE GESTION DE STATIONNEMENT PAYANT

La présente invention a pour objet un système de gestion de stationnement payant.

5

De façon plus précise l'invention concerne un système de gestion de stationnement payant permettant de simplifier le contrôle des véhicules en stationnement en accélérant le relever des véhicules contrevenants 10 par les préposés à la surveillance, c'est-à-dire les véhicules pour lesquels la taxe de stationnement n'a pas été acquittée ou a été acquittée incomplètement ou qui se trouvent dans une situation de stationnement interdit.

15

Il est bien connu que, sur les voies publiques, en particulier dans les grandes agglomérations, le stationnement payant en fonction du temps de stationnement du véhicule s'est beaucoup développé. En 20 d'autres termes, pour pouvoir laisser en stationnement son véhicule pendant un certain temps, l'automobiliste doit prépayer un montant donné pour être autorisé à stationner effectivement.

25

Un premier système de stationnement payant consiste à placer sur le trottoir une borne dans laquelle l'automobiliste voulant stationner doit introduire des pièces de monnaie pour un montant correspondant au temps de stationnement désiré. Un mécanisme disposé 30 dans la borne fait apparaître un index correspondant au temps de stationnement encore autorisé au fur et à mesure que le temps s'écoule. Le contrôle d'un tel

- 2 -

système de stationnement payant est simple dans la mesure où il suffit au préposé chargé de la surveillance de regarder la position de l'index pour savoir si le véhicule occupant l'emplacement contrôlé 5 par la borne en question est en infraction ou non. L'inconvénient majeur de ce type de système de stationnement est que chaque borne peut au maximum contrôler deux emplacements de stationnement, un mécanisme spécifique étant associé à chaque emplacement.

10

Pour remédier à cet inconvénient on a développé un autre type de borne de stationnement permettant de contrôler un beaucoup plus grand nombre d'emplacements de stationnement payant à l'aide d'une seule borne. 15 L'automobiliste qui veut stationner sur l'un des emplacements contrôlés par la borne introduit dans la borne des pièces de monnaie pour un montant correspondant au temps de stationnement désiré. La borne émet alors un ticket sur lequel est mentionnée 20 l'heure limite de stationnement autorisé. Ce ticket doit ensuite être placé par l'automobiliste en évidence sur le véhicule, par exemple derrière le pare-brise. La surveillance d'un tel système de stationnement impose donc au préposé chargé de la surveillance de lire les 25 indications portées sur le ticket placé derrière le pare-brise de chaque véhicule pour savoir si le véhicule est en infraction ou non. Une telle surveillance est relativement longue pour le préposé dans la mesure où le ticket peut être placé à des 30 endroits variables et où la lisibilité peut ne pas être excellente. En outre, le contrôle doit être assez minutieux pour détecter, autant que faire se peut, les tickets falsifiés.

Pour remédier à ces inconvénients, un premier objet de l'invention est d fournir un système de gestion de stationnement payant du type comportant au moins une borne de stationnement associée à une pluralité 5 d'emplacements de stationnement qui permette d'effectuer une surveillance des véhicules en stationnement sans qu'il soit nécessaire au préposé de lire des tickets placés en évidence sur les véhicules en stationnement.

10

Un deuxième objet de l'invention est de fournir un système de gestion de stationnement payant du type précédent dans lequel chaque automobiliste a la possibilité de n'acquitter un montant de taxe de 15 stationnement que pour la durée effective du stationnement et non pour la totalité de la durée qu'il a définie préalablement.

20

Pour atteindre le premier objet de l'invention, le système de gestion de stationnement comprend :

- au moins une borne de stationnement pour contrôler une pluralité d'emplacements de stationnement, ladite borne comportant des moyens accessibles aux automobilistes pour entrer une information 25 d'identification de leur véhicule et une heure limite de stationnement en fonction d'un prépaiement effectué et des moyens de mémorisation de couples de données correspondant à des informations d'identification et à 30 une heure limite de stationnement associée et une base de temps pour délivrer une information de temps présent et :

- un terminal portatif porté par le préposé à la surveillance, comportant des moyens accessibles au préposé pour entrer des informations d'identification correspondant à un véhicule effectivement en stationnement à l'un desdits emplacements ;

- le système comportant en outre des moyens pour comparer l'information d'identification entrée dans le terminal portable avec les informations d'identification mémorisées dans ladite borne et pour comparer lesdites informations d'heure limite de stationnement mémorisées avec l'information de temps présent délivrée par ladite base de temps et des moyens pour traiter les résultats de ces deux comparaisons afin de faire apparaître dans le terminal un signal d'avertissement lorsque le véhicule dont l'information d'identification a été entrée dans ledit terminal est en stationnement irrégulier.

On comprend qu'ainsi le temps nécessaire pour détecter un véhicule contrevenant est très sensiblement réduit puisqu'il suffit au préposé d'entrer sur son terminal portatif l'information d'identification correspondant au véhicule, par exemple son numéro d'immatriculation ou une partie de celui-ci et il sait quasi immédiatement si ce véhicule est en infraction ou non.

Selon un mode préféré de réalisation permettant d'atteindre le deuxième objet de l'invention, la borne de stationnement comporte de plus des moyens de préparation du temps de stationnement comprenant : un lecteur de support d'informations, le support

5 d'informations comportant l'élément d'identification du véhicule du détenteur de la carte et des informations de montant, et des moyens, actionnés en réponse au temps de stationnement désiré, pour prélever sur ledit support un montant correspondant au temps souhaité de stationnement lorsque l'automobiliste met son véhicule en stationnement, et des moyens, lorsque l'automobiliste veut retirer son véhicule de l'emplacement de stationnement, pour revaloriser le 10 solde mémorisé sur le support d'informations d'un montant correspondant au temps de stationnement prépayé non utilisé.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de mise en œuvre de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère au dessin annexé sur lequel :

20

La figure 1 est une vue sous forme de bloc diagramme d'un premier mode de mise en œuvre du système de stationnement payant selon l'invention ;

25

La fig.2 est une vue en bloc diagramme d'un deuxième mode de réalisation du système de gestion de stationnement payant selon l'invention ;

30

La fig.3 est une vue également en bloc diagramme d'une variante du premier mode de réalisation permettant l'utilisation de cartes à mémoire ; et

35

La fig.4 est une vue en bloc diagramme d'une deuxième variante du premier mode de réalisation permettant également l'utilisation de cartes à mémoire.

- 6 -

En se référant tout d'abord à la figure 1, on va décrire un premier mode de réalisation du système de gestion de stationnement payant. Le système comporte essentiellement une borne de stationnement 12 disposée 5 sur le trottoir pour contrôler un certain nombre d'emplacements disposés le long de ce trottoir et un terminal portable 14 porté par le préposé chargé de la surveillance des véhicules en stationnement dans la zone contrôlée par la borne 12.

10

Comme cela est bien connu, la borne 12 comporte une fente 16 pour l'introduction de pièces de monnaie dont le montant global détermine le temps de stationnement désiré. Les pièces introduites dans la fente 16 sont 15 contrôlées par un sélecteur de pièces 18 qui détecte le montant effectif introduit dans la fente 16. A partir de ce montant et de l'information de temps présent délivrée par le circuit d'horloge 21, le calculateur 19 élabore l'heure limite de stationnement autorisée. 20 Cette heure limite est affichée par le panneau d'visualisation 20. Bien entendu, après être passées dans le sélecteur de pièces 18, les pièces de monnaie sont stockées dans un réceptacle 22. La borne 12 comporte également, comme cela est connu, des moyens 25 d'impression 24, par exemple du type à tête thermique, capable de délivrer un ticket 26 à l'automobiliste, ce ticket indiquant le montant acquitté et l'heure limite de stationnement. Il faut cependant souligner que, selon l'invention, le ticket 26 a simplement pour but 30 de constituer un reçu du paiement effectué pour l'automobiliste et éventuellement de lui rappeler l'heure limite de stationnement. Ce ticket 26

n'intervient nullement dans le contrôle effectif du stationnement ainsi que cela apparaîtra dans la suite de la description.

- 5 La borne 12 comporte en outre un clavier à touches 28 permettant à l'automobiliste, avant d'introduire les pièces dans la fente 16, d'introduire dans la machine une information d'identification de son véhicule. Cette information d'identification peut être constituée par la totalité du numéro d'immatriculation du véhicule ou seulement par une partie de ce numéro, ou encore par un nombre identifiant l'emplacement de stationnement où l'automobiliste a laissé son véhicule. Dans ce dernier cas, chaque emplacement doit être délimité et repéré par un nombre. L'information introduite à l'aide du clavier 28 est décodée par le décodeur 30 et mémorisée dans un circuit mémoire 32. Dans le circuit mémoire 32, on mémorise également, avec l'information d'identification du véhicule, l'heure limite de stationnement de ce véhicule, cette information étant prélevée à partir de l'indication fournie par le calculateur 19. Ainsi, la mémoire 32 comporte des couples d'informations, chaque couple étant constitué par une information d'identification d'un véhicule et une heure limite de stationnement autorisé. La borne de stationnement comporte aussi des moyens externes pour lire les informations stockées dans la mémoire 32, ces moyens étant repérés par la référence 34.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

La borne de stationnement comporte enfin un circuit 35 de lecture des informations horaires contenues dans la

mémoire 32. Ces informations sont lues périodiquement et un circuit 36 compare l'information horaire lue à l'information de temps présent délivrée par l'horloge 21. Si l'information horaire lue est antérieure à l'information de temps présent d'une valeur supérieure à un "délai de grâce prédéterminé", par exemple 3 minutes, le circuit 36 commande l'effacement, dans la mémoire 32 de l'information horaire lue et de l'information d'identification du véhicule. On comprend que les couples d'informations mémorisés dans la mémoire 32 correspondent à des véhicules en stationnement régulier, compte tenu du délai de grâce, à la périodicité de lecture près.

15 Le terminal portatif 14 porté par le préposé chargé de la surveillance du stationnement comprend également un clavier 40 pour entrer dans le terminal des informations ainsi qu'un panneau de visualisation 42, pour afficher temporairement les informations rentrées par le clavier 40. Le terminal 14 comprend également un microprocesseur 43 dont les fonctions peuvent être décomposées en un décodeur 44 décodant l'information entrée à l'aide du clavier 40, un comparateur 46 pour comparer l'information délivrée par le décodeur 44 à des informations stockées dans une mémoire principale 48, le stockage de ces informations étant décrit ultérieurement. Le microprocesseur comporte également des deuxièmes moyens de comparaison 50 pour comparer des informations stockées dans la mémoire 48 avec une information de temps présent délivré par un circuit d'horloge 52. Le résultat de cette comparaison peut commander un circuit d'alarme 54.

L'utilisation du terminal portatif 14 se présente de la manière suivante : lorsque le préposé veut effectuer la surveillance des véhicules en stationnement dans la zone contrôlée par la borne de stationnement 12, il 5 relie son terminal portable 14 à la borne 12 pour stocker dans la mémoire 48 du terminal 14 la totalité des informations lues par la mémoire 32 de la borne 12. Ce prélèvement d'informations peut se faire par 10 l'intermédiaire du système de branchement 34 de la borne et à l'aide d'une liaison temporaire filaire figurée par la ligne 56. Lorsque le préposé a reproduit dans la mémoire 48 du terminal l'ensemble des 15 informations de la mémoire 32, c'est-à-dire l'ensemble d'informations relatives d'une part aux informations d'identification d'un véhicule et à l'heure limite de stationnement pour ce véhicule, le préposé a simplement en passant devant chaque véhicule sur un emplacement de stationnement à entrer à l'aide du clavier 40 l'information d'identification du véhicule. Cette 20 information est comparée aux différentes informations d'identification contenues dans la mémoire 48 par l'intermédiaire du comparateur 46. Si l'élément d'identification entrée par le clavier 40 ne figure pas dans la mémoire 48, c'est que l'automobiliste 25 propriétaire du véhicule correspondant n'a acquitté aucun droit de stationnement ou a acquitté un droit de stationnement qui correspondait à une heure limite de stationnement autorisé écoulée depuis une durée supérieure au délai de grâce au moment de 30 l'introduction des données dans la mémoire 48 du terminal portatif. Le comparateur 46 émet alors un signal vers le comparateur 50 qui déclenche lui-même le circuit d'alarme 54.

- 10 -

Ce circuit d'alarme 54 peut à son tour faire apparaître sur le panneau de visualisation 42, à côté du numéro d'identification qui vient d'être entré un signe caractéristique. Si au contraire, l'information 5 d'identification 40 se retrouve parmi les informations stockées dans la mémoire 48, ce qui est détecté par le comparateur 46, cette coïncidence provoque via le comparateur 50 la comparaison entre l'heure limite de stationnement associée à cet élément d'identification 10 avec l'information de temps présent délivrée par l'horloge 52. Si l'heure limite de stationnement est postérieure à l'information de temps présent cela signifie bien sûr que le véhicule est en stationnement régulier. Si au contraire l'heure limite de 15 stationnement est antérieure à l'information de temps présent d'une durée supérieure au délai de grâce, le comparateur 50 déclenche le circuit d'alarme 54 qui à son tour fait apparaître sur le panneau de visualisation 52 un signe conventionnel indiquant que 20 le véhicule est en stationnement irrégulier.

On comprend que la comparaison de temps au niveau du terminal est nécessaire en raison du temps qui peut s'écouler entre l'instant où les données sont prélevées 25 dans la mémoire 32 de la borne 12 et l'instant où le préposé passe effectivement devant un véhicule dont il veut contrôler la régularité du stationnement.

Au lieu des claviers 28 et 40, la borne 12 et le 30 terminal portatif 14 pourraient comporter d'autres moyens d'entrée des informations, par exemple des

dispositifs de commande par la parole capables de reconnaître un nombre limité d'instructions définies à l'avance.

5 De même la recopie dans la mémoire 48 du terminal portatif des informations stockées dans la mémoire 32 de la borne pourrait se faire, non par une liaison filaire, mais, par exemple, par rayonnement infrarouge, ou tout autre type de rayonnement capable de
10 transmettre une information codée. Dans ce cas, la borne 12 est munie d'un émetteur-récepteur infrarouge qui peut être activé à distance, et le terminal 14 est également muni d'un émetteur-récepteur infrarouge pour activer l'émetteur de la borne et pour recevoir les
15 signaux codés délivrées par l'émetteur de la borne. Un tel système est décrit dans la demande de brevet européen N° 84/401799.

En se référant maintenant à la figure 2, on va décrire
20 un deuxième mode de réalisation de l'invention. Dans ce cas, le système comprend à nouveau une borne de stationnement 100 et un terminal portatif 102. La borne de stationnement 100 comporte une fente d'introduction de pièces 104, un sélecteur de pièces 106 et un
25 réceptacle 108 pour recueillir les pièces de monnaie. Elle comporte également un panneau de visualisation 110, un système d'impression 112 et une fente pour la sortie de tickets imprimés 114. Selon l'invention, la borne de stationnement 100 comporte en outre un clavier
30 116, semblable au clavier 28 de la figure 1 pour que les automobilistes puissent entrer dans la borne un certain nombre d'informations et notamment une

- 12 -

information d'identification de leur véhicule. La sortie du clavier 116 est reliée à un décodeur 118 lui-même relié à un circuit à mémoire 120 qui est également relié à la sortie du sélecteur de pièces 106.

5 Comme dans le cas de la figure 1, la mémoire 120 contient des couples d'informations constitués par une information d'identification d'un véhicule en stationnement entré à l'aide du clavier 116 et d'une information d'heure limite de stationnement. Cette

10 dernière information est élaborée par le circuit de calcul 107 qui reçoit d'une part le signal délivré par le sélecteur de pièces 106 et d'autre part une information de temps présent délivrée par un circuit d'horloge 109. Dans ce mode de réalisation, la borne

15 comporte également un émetteur, par exemple un émetteur radio 122, capable d'émettre vers l'extérieur des informations. La borne comporte également en retour un récepteur radio 124 capable en permanence d'entrer dans la borne des informations émises comme on l'expliquera

20 ultérieurement par le terminal portatif 102, la sortie du récepteur 124 étant reliée à une mémoire de stockage 126. Cette mémoire est reliée à un comparateur 128 dont les autres entrées de comparaison sont reliées à la mémoire 120. Le comparateur 128 peut commander

25 l'émission par l'émetteur 122 d'un signal d'évertissement.

Comme dans le cas de la figure 1, la borne 100 comprend un circuit 130 pour lire périodiquement les

30 informations horaires contenues dans la mémoire 120 et un circuit de comparaison 132 pour comparer l'information horaire lue à l'information de temp présent délivré par l'horloge 109. Si l'information

horaire lue est antérieure à l'information de temps présent d'une durée supérieure au délai de grâce, le circuit de comparaison commande l'effacement dans la mémoire 120 de l'information horaire lue et de l'information d'identification correspondante. En conséquence à un instant donné, la mémoire 120 ne contient que des couples d'informations relatives à des véhicules en stationnement régulier au délai de grâce près.

10

Si l'on se réfère maintenant au terminal portatif 102 utilisé par le proposé à la surveillance du stationnement payant, il comporte un clavier 140 pour introduire dans le terminal des informations, et notamment des informations d'identification du véhicule. La sortie du clavier 140 est reliée à un décodeur 142 capable d'introduire l'information entrée par le clavier 140 dans une mémoire de stockage 144. La mémoire de stockage 144, est reliée à un émetteur radio 146, le signal émis par l'émetteur 146 étant en particulier capable d'être reçu par le récepteur 124 de la borne 100. Le terminal 102 comporte également un récepteur radio 148 capable de recevoir les signaux émis par l'émetteur 122 de la borne 100. Le signal reçu par le récepteur 148 commande un circuit d'avertissement 156.

Le fonctionnement du système de gestion illustré par la figure 2 est le suivant : chaque automobiliste voulant laisser sa voiture sur un emplacement de stationnement contrôlé par la borne 100 doit entrer à l'aide du clavier 116 une information d'identification de son

- 14 -

véhicule, par exemple une partie de la totalité de son numéro d'immatriculation ou un numéro d'emplacement du véhicule, et introduire dans la fente 104 des pièces de monnaie pour un montant correspondant au temps de stationnement désiré. Ce couple d'informations est stocké dans la mémoire 120. Lorsque le préposé au stationnement veut contrôler les véhicules effectivement en stationnement sur les emplacements dépendant de la borne 100, il entre à l'aide du clavier 140 l'information d'identification du véhicule qui se trouve devant lui.

Cette information d'identification est stockée dans la mémoire 144 et l'information correspondante est émis 15 par l'émetteur 146 vers la borne 100. Cette information, reçu par le récepteur 124, est stockée provisoirement dans la mémoire 126. L'arrivée de cette information dans la mémoire 126 provoque un processus de comparaison par le comparateur 126 entr 20 l'information contenue dans la mémoire 126 et l'ensemble des informations d'identification contenues dans la mémoire 120. Si l'élément d'identification de la mémoire 126 se trouve effectivement dans la mémoire 120, l'émetteur 122 n'émet aucun signal, le véhicule 25 étant en stationnement régulier. Il peut également émettre un signal particulier capté par le récepteur 148 pour faire apparaître un signe indiquant que le véhicule est en stationnement régulier.

30 Si l'information d'identification stockée dans la mémoire 126 ne se retrouve pas parmi les informations d'identification stockées dans la mémoire 120,

c'est-à-dire si le véhicule correspondant est en stationnement irrégulier, cette situation est détectée par le comparateur 128 et l'émetteur 122 envoie vers le terminal 102 un signal d'avertissement. Ce signal 5 reçuilli par le récepteur 148 excite directement le circuit d'avertissement 156.

On voit que ce deuxième mode de réalisation est d'un emploi encore plus simple pour le préposé puisqu'il n'y 10 a même pas à procéder au chargement initial de la mémoire du terminal portable. Il faut bien entendu choisir un mode de transmission des informations entre la borne de stationnement et le terminal portable qui soit compatible avec les conditions d'environnement qu' 15 l'on trouve dans de tels cas. Dans ce but, ces transmissions peuvent être effectuées par des émetteurs récepteurs radio émettant dans la bande des 150 MHz.

On comprend également qu'il n'est pas nécessaire, dans 20 ce mode de réalisation, de procéder, au niveau du terminal, à une comparaison au temps présent, puisque le prélèvement des informations dans la mémoire de la borne 100 est effectué au moment où le préposé se trouve devant le véhicule qu'il veut contrôler, en 25 raison de la liaison hertzienne entre la borne et le terminal. Il faut souligner que, selon ce mode de réalisation, le système comporte un processus de comparaison entre les informations d'heures limites de stationnement autorisé et l'information de temps 30 présent mais que cette comparaison est faite automatiquement à l'intérieur de la borne, sans intervention du préposé.

La figure 3 montre une borne de stationnement 200 adaptée pour fonctionner avec des cartes à mémoire. La borne 200 est du type illustré par la figure 1. Le terminal portable associé à la borne 200 étant identique à celui qui est représenté sur la figure 1, il ne sera pas décrit à nouveau.

La borne 200 comprend un clavier 202 pour entrer des informations alphanumériques. Le clavier comporte de plus une touche 204 qui doit être activée lorsqu'un automobiliste veut initialiser le stationnement de son véhicule et une touche 206 qui doit être activée lorsque l'automobiliste veut mettre fin au stationnement de son véhicule. La borne 200 comporte également : un lecteur 208 de cartes, à mémoire magnétique dans l'exemple considéré, avec son circuit de commande de lecture 210 et d'écriture 212 de données sur la piste magnétique de la carte ; un panneau de visualisation 214 ; un système d'impression 216 pour délivrer un ticket 218 avec l'indication du montant acquitté pour le stationnement et éventuellement l'heure limite de stationnement ; et un microprocesseur 220 avec sa mémoire associée 222.

Le microprocesseur 220 reçoit sur ses entrées les signaux délivrés par le clavier 202, y compris par les touches 204 et 206, ainsi que les informations lues par le circuit de lecture 210. Ses sorties commandent le panneau de visualisation 214, les circuits de commande de lecture et d'écriture 210 et 212 et le circuit d'impression 216. Il délivre également les informations

qui doivent être écrites sur la piste magnétique d la carte par l'intermédiaire du circuit de command 212. Enfin le microprocesseur 220 est relié à sa mémoire associée 222. Enfin, le microprocesseur reçoit sur une 5 de ses entrées un signal horaire délivré par un circuit d'horloge 224.

L'automobiliste désirant utiliser ce système de stationnement payant doit acheter au préalable une 10 carte magnétique de stationnement. Cette carte comporte une piste magnétique avec deux zones de mémorisation d'informations : une première zone destinée à recevoir l'information d'identification du véhicule et des données de validité de la carte (ville, durée, etc.), 15 et une deuxième zone destinée à recevoir le montant disponible pour acquitter des taxes de stationnement. Lors de l'achat de la carte, la première zone ne comporte que les données de validité de la carte et la deuxième comporte le montant correspondant au prix 20 d'achat de la carte.

Lorsque l'automobiliste veut stationner, il introduit sa carte dans le lecteur de cartes 208 et il actionne la touche 204 de début de stationnement. Le lecteur lit 25 par son circuit 210 le contenu de la première zone de mémoire. Si celle-ci ne contient pas d'information d'identification, le microprocesseur 220 commande l'affichage sur le panneau 214 d'une instruction invitant l'automobiliste à entrer à l'aide du clavier 30 202 son information d'identification qui est enregistrée alors dans la première zone de la piste

magnétique après validation par l'automobiliste. Cette information est le numéro d'immatriculation du véhicule. Puis l'automobiliste entre à l'aide du clavier 202 la durée de stationnement désirée. Cette 5 durée est convertie en un montant qui est comparé au montant inscrit dans la deuxième zone de la piste magnétique de la carte. Si ce dernier montant est inférieur au premier, le microprocesseur 220 fait apparaître sur le panneau 214 la durée de stationnement 10 maximale possible, compte tenu du montant encore disponible sur la carte. Si le montant encore disponible sur la carte est supérieur au montant correspondant au temps de stationnement désiré, c'est ce dernier montant qui est affiché par le panneau 214. 15 Si l'automobiliste est d'accord avec l'information affichée, il appuie sur un bouton 240 de validation. Le microprocesseur calcule alors la différence entre le montant lu sur la piste magnétique et le montant correspondant ou la durée de stationnement désirée. Le 20 circuit d'écriture 212 est commandé pour effacer sur la piste magnétique de la carte l'ancien montant et pour inscrire à la place la différence qui vient d'être calculée. Le microprocesseur transfert dans sa mémoire 222 l'information d'identification lue ou entrée par le 25 clavier 202 et l'heure limite de stationnement autorisée. La carte est ensuite restituée à l'automobiliste. Avec une périodicité déterminée le microprocesseur 220 commande la lecture des informations horaires contenues dans la mémoire 222 et 30 leur comparaison à l'information de temps présent délivrée par la base de temps 224, augmentée du délai

de grâce déjà défini en liaison avec les modes de réalisation des figures 1 et 2. Les couples d'informations correspondant à des véhicules en stationnement irrégulier sont ainsi effacés de la mémoire 222.

Lorsque l'automobiliste veut reprendre son véhicule, deux situations peuvent se présenter : soit il se présente après l'heure limite de stationnement autorisé, et il est en infraction, soit il se présente avant l'heure limite de stationnement et il va pouvoir récupérer le trop versé. Pour cela, il introduit sa carte dans le lecteur de carte 208 et il appuie sur la touche 206 de fin de stationnement. Le circuit de lecture 210 envoie au microprocesseur 220 l'information d'identification lue sur la carte. Le microprocesseur 220 recherche dans sa mémoire 222 cette information d'identification et en extrait l'information d'heure limite de stationnement autorisé correspondante. Il compare cette information à l'information de temps présent délivrée par le circuit d'horloge 224, et calcule la différence entre le montant de stationnement effectivement acquitté et le montant correspondant au temps effectif de stationnement. Le microprocesseur 220 commande la lecture du montant inscrit sur la piste magnétique de la carte et ajoute à ce montant la différence précédemment calculée. A l'aide du circuit d'écriture 212, le montant antérieur mémorisé sur la carte est effacé et le nouveau montant est enregistré sur la piste magnétique. L'automobiliste peut retirer sa carte. On comprend qu'ainsi celui-ci n'a vu sa carte débitée que d'un montant correspondant à son temps effectif de stationnement.

- 20 -

Dans l'exemple précédent, on a décrit le cas d'une carte à mémoire magnétique. Il va de soi qu'on pourrait tout aussi bien utiliser une carte à mémoire électronique. Il suffit de prévoir un circuit mémoire 5 avec suffisamment de positions "mémoire" pour pouvoir y inscrire les soldes successifs.

De plus, la borne peut être équipée à la fois d'un sélecteur de pièces comme dans le cas de la figure 1 et 10 d'un lecteur de cartes comme dans le cas de la figure 3.

La mémoire 222 de la borne 200 contient exactement les mêmes informations que celles qui sont stockées dans la mémoire 120 de la borne 100 ou dans la mémoire 32 de la borne 12. En conséquence, le terminal portable associé 15 à la borne 200 de la figure 3 pourra être identique au terminal 14 de la figure 1 ou au terminal 102 de la figure 2 selon la nature des moyens de transmission d'informations prévus sur la borne 200.

20 L'appareil qui vient d'être écrit en liaison avec la figure 3 peut être légèrement modifié pour fonctionner selon un autre processus utilisant une carte à mémoire magnétique du type déjà décrit. Selon ce mode de mise 25 en oeuvre, la borne comporte un clavier qui ne comprend que des touches avec les signes numériques ou alphanumériques. Ce clavier sert uniquement lors de la première utilisation de la carte pour inscrire dans la mémoire de celle-ci l'information d'identification.

30 Lorsque l'automobiliste veut laisser en stationnement son véhicule, il introduit sa carte dans le lecteur de

cartes. Le circuit de traitement de la borne détermine l'heure limite de stationnement autorisé en ajoutant à l'heure présente la durée maximale de stationnement autorisé, par exemple deux heures. Cette information 5 est stockée dans la mémoire 222 avec l'information d'identification. Le montant restant disponible sur la carte est diminué d'un montant correspondant à la durée maximale de stationnement autorisé.

10 Lorsque l'automobiliste veut retirer son véhicule de l'emplacement de stationnement, deux cas se présentent encore : soit cela se produit après l'expiration de la durée maximale autorisée et l'automobiliste est en infraction ; soit cela se produit avant l'expiration et 15 l'usager va pouvoir être remboursé du trop perçu selon le processus décrit en liaison avec la figure 3 c'est-à-dire que le solde mémorisé dans sa carte va être augmenté d'un montant correspondant au temps de stationnement non utilisé.

20

En conséquence, si l'automobiliste introduit sa carte après l'expiration de la durée maximale de stationnement autorisé la borne l'interprétera comme le début d'une nouvelle période de stationnement et la 25 carte sera débitée du montant correspondant.

On voit que dans ce mode de réalisation l'introduction de la carte dans le lecteur de cartes remplit les deux fonctions d'introduction de l'information 30 d'identification et d'introduction de l'heure limite de stationnement autorisé.

Sur la figure 4 on a représenté un quatrième mode de réalisation d'une borne de stationnement selon l'invention.

5 La structure de la borne est identique à celle qui est représentée sur la figure 3. Sur la figure 4 on a simplement fait apparaître séparément du microprocesseur 220, sa mémoire de programme et de données 242.

10

Selon ce quatrième mode de mise en oeuvre, le système de gestion de stationnement fonctionne à l'aide de cartes à mémoire électronique ou magnétique.

15 Dans la mémoire de la carte est stocké un numéro d'identification de celle-ci qui n'a rien à voir avec le numéro d'immatriculation du véhicule du détenteur de la carte, et qui est déjà mémorisé au moment de l'achat de la carte. En outre, la mémoire de la carte comporte 20 une zone servant à inscrire, par n'importe quel moyen convenable, le montant de taxes de stationnement disponible au moment de l'achat, et les soldes successifs au fur et à mesure de l'utilisation de la carte jusqu'à épuisement total de la carte.

25

Le fonctionnement de ce quatrième mode de réalisation est le suivant :

30 L'usager introduit sa carte dans la fente 208 du lecteur de carte et le circuit de lecture 212 transmet au microprocesseur 220 le numéro d'identification et le solde disponible mémorisés dans la carte. A l'aide du clavier 202 l'usager introduit la durée de stationnement souhaitée. Sous le contrôle d'un 35 programme stocké dans la mémoire 20, le

microprocesseur 242 convertit la durée de stationnement en coût de stationnement et compare celui-ci au solde disponible. Le panneau d'affichage 214 fait alors apparaître l'heure limite de stationnement choisie ou, si le solde est insuffisant, l'heure limite du stationnement autorisé, compte tenu du solde disponible. L'heure limite de stationnement est élaborée à partir de l'information de temps présent délivrée par le circuit d'horloge 224.

10

Si l'usager est d'accord avec cette heure limite, il appuie sur la touche 206 de validation. Cette commande déclenche le déroulement d'une autre partie du programme stocké dans la mémoire 242. Le microprocesseur 220 élabore un nombre pseudo aléatoire à partir du numéro d'identification de la carte et d'un numéro d'identification de la borne de stationnement, ce dernier numéro étant également présent dans la mémoire 242, selon un algorithme mémorisé dans la mémoire 242. Dans l'étape suivante, le microprocesseur 220 commande d'une part la tête d'impression 216 pour l'impression sur un ticket 218 du numéro pseudo aléatoire, et d'autre part le stockage dans la mémoire 222 du numéro pseudo aléatoire et de l'heure limite de stationnement autorisé. La mémoire 222 contient ainsi une pluralité de couples d'information, formés par le nombre pseudo aléatoire et par l'heure limite de stationnement autorisé.

30 L'usager peut alors récupérer sa carte, et il place le ticket qui lui a été délivré derrière son pare-brise.

A des intervalles de temps réguliers définis à partir de l'horloge 224, le microprocesseur lit les couples

35

d'informations contenus dans la mémoire 222 et compare les informations d'heure limite de stationnement autorisé à l'information de temps présent. Il efface de la mémoire 222 les couples d'informations pour lesquels 5 l'heure limite de stationnement autorisé est dépassée.

Lorsque l'usager veut retirer son véhicule de l'emplacement de stationnement, deux situations peuvent se présenter : soit l'heure limite de stationnement 10 qu'il avait programmée est dépassée, et il est en infraction, soit il se présente avant cette heure limite et il pourra récupérer le montant taxe de stationnement correspondant à la durée de stationnement non utilisée. Pour cela il introduit sa carte dans la 15 fente 208 du lecteur de cartes et il appuie sur la touche 206 qui indique qu'il s'agit d'une fin de stationnement. A partir du numéro d'identification de la carte le microprocesseur 220 recalcule le nombre pseudo-aléatoire. Celui-ci est comparé aux nombres 20 pseudo-aléatoires contenus dans la mémoire 222. Le microprocesseur 220 lit l'heure limite de stationnement associé à ce nombre pseudo-aléatoire et il calcule, par comparaison avec l'information de temps présent délivrée par le circuit d'horloge 224 la durée de 25 stationnement non utilisée. Cette dernière durée est convertie en un montant correspondant. Ce montant, par l'intermédiaire du circuit d'écriture 210 est revalidé dans la mémoire de la carte, et le couple de valeurs correspondant est effacé de la mémoire 222.

30

En ce qui concerne la surveillance du stationnement par le préposé, la procédure est la suivante : le préposé commence par charger dans la mémoire de son terminal portable, la totalité des couples d'informations

35

contenus dans la mémoire 222 de la borne. Lorsqu'il passe devant un véhicule, il introduit le nombre pseudo-aléatoire imprimé sur le ticket du véhicule.

5 Plusieurs cas peuvent se présenter. Le numéro pseudo-aléatoire a été chargé dans le terminal, ainsi donc que l'heure limite de stationnement autorisé. Le terminal effectue la comparaison entre cette heure limite et le temps présent. Selon le résultat de cette 10 comparaison le terminal indique qu'il y a lieu de verbaliser ou non. L'autre cas consiste dans le fait que le numéro pseudo aléatoire n'existe pas dans la mémoire du terminal portable. Le terminal applique alors au nombre pseudo-aléatoire l'algorithme inverse 15 de celui qui a permis d'élaborer le nombre. Cela permet d'en déduire en particulier le numéro de la borne de stationnement. Si ce numéro de borne décodé est identique à celui de la borne où le préposé à charger son terminal cela signifie, soit que l'usager a dépassé 20 l'heure limite de stationnement autorisé lors du chargement du terminal, soit que l'usager a déjà bénéficié du remboursement d'une partie du montant de stationnement acquitté initialement. Dans les deux cas, il faut verbaliser. Une autre possibilité est que le 25 ticker soit faux. Dans ce dernier cas, il y a bien sûr lieu également de verbaliser. Si le numéro de la borne de stationnement décodé est différent de celui de la borne où a été effectué le prélèvement des informations, ce dernier numéro apparaît sur l'élément 30 d'affichage du terminal, pour informer le préposé à la surveillance qu'il devra effectuer le contrôle lorsqu'il passera devant la borne portant le numéro

indiqué. Afin de faciliter ce contrôle, le numéro pseudo-aléatoire est conservé dans une partie spéciale de la mémoire du terminal.

5 Il découle de la description de ce quatrième mode de mise en oeuvre de l'invention que, s'il impose à l'usager de retourner à son véhicule pour y placer un ticker d'identification, il présente des avantages certains par rapport au troisième mode de réalisation.

10 Il permet de résoudre le problème lié au fait que l'usager peut utiliser la borne de stationnement qu'il souhaite et non une borne spécifique liée à l'emplacement où il met en stationnement son véhicule. De plus, l'information d'identification est le nombre

15 pseudo-aléatoire. Ce nombre ne dépend ni de l'emplacement de stationnement, ni du numéro d'immatriculation du véhicule. Il dépend, de ce point de vue, uniquement d'un nombre préchargé dans la mémoire de la carte avant l'achat de celle-ci par

20 l'usager.

Selon une variante du mode de réalisation de la figure 4, le programme stocké dans la mémoire 242 est tel que, lorsque l'usager introduit sa carte au début du stationnement, le montant prélevé dans la mémoire de la carte correspond à la durée maximale autorisée, par exemple deux heures. On comprend que dans ce cas le clavier alphanumérique n'est plus nécessaire puisque l'information d'identification est directement lue dans la mémoire de la carte et que l'heure limite de stationnement autorisé est automatiquement calculée à partir de l'heure d'introduction de la carte.

Les avantages du système de gestion de stationnement payant selon l'invention découlent clairement de la description précédente. Pour l'automobiliste, il n'a plus à retourner à son véhicule après avoir pris le ticket délivré par la borne de stationnement. De plus, 5 dans le cas où il utilise une carte à mémoire, il ne paie que pour la durée effective de stationnement.

Pour la société gestionnaire des emplacements de stationnement payant, les avantages sont encore plus nombreux. Le temps requis pour vérifier si un véhicule est en stationnement régulier ou non est très sensiblement réduit. Pour un personnel de surveillance donné, il est donc possible d'accroître la fréquence des contrôles, ce qui augmente d'autant leur effet dissuasif. Il en résulte une meilleure rentabilité de l'installation de stationnement payant. Les tickets ne servant pas à contrôler la régularité du stationnement des véhicules, il n'y a plus à craindre leur falsification. Les informations mémorisées dans les 10 bornes de stationnement peuvent être périodiquement relevées en vue de leur exploitation statistique afin d'améliorer les règles définissant les montants à acquitter en fonction de la durée de stationnement 15 désirée.

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Système de gestion de stationnement payant de véhicules caractérisé en ce qu'il comprend :

5

- . une borne de stationnement (12, 100,200) pour contrôler une pluralité d'emplacement de stationnement, ladite borne comprenant des moyens accessibles aux automobilistes pour entrer une information d'identification de leur véhicule (28,116,208) et une heure limite de stationnement (18,106,202) en fonction d'un prépaiement effectué, des moyens de mémorisation (32,120,222) de couples de données correspondant à une information d'identification et à une heure limite de stationnement associée et une base de temps pour délivrer une information de temps présent, et
- 10
- 15
- 20
- 25
- .un terminal portable (14,102) porté par le préposé à la surveillance, comportant des moyens (40,140) accessibles audit préposé pour entrer des informations d'identification correspondant à un véhicule effectivement en stationnement à l'un desdits emplacements,
- .ledit système comprenant en outre des moyens (34,46,48,50,120,124,128,146,148,150,152) pour comparer l'information d'identification entrée dans ledit terminal portatif avec les informations
- 30

5 d'identification mémorisées dans ladite borne, et pour comparer lesdites informations d'heure limite de stationnement mémorisées avec l'information de temps présent délivrée par ladite base de temps (52,154) et des moyens pour traiter les résultats de ces deux comparaisons afin de faire apparaître dans le terminal un signal d'avertissement lorsque le véhicule dont l'information d'identification a été entrée dans ledit terminal est en stationnement
10 irrégulier.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de comparaison et de traitement comprennent des moyens disposés dans ladite borne pour lire périodiquement les heures limites de stationnement contenues dans les moyens de mémorisation de ladite borne, pour les comparer à l'information de temps présent et pour effacer dans lesdits moyens de mémorisation des couples d'informations mémorisées en fonction des résultats de ladite comparaison.
15
20

3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de comparaison et de traitement comprennent en outre :

25 une mémoire (48) disposée dans ledit terminal et apte à recevoir la totalité des couples d'informations stockées dans la mémoire (32) de ladite borne (12) ;
30

- 30 -

5 .des premiers moyens de comparaison (46) disposés dans le terminal pour comparer l'information d'identification entrée avec l'ensemble des informations d'identification contenues dans la mémoire (48) dudit terminal ; et

10 .des deuxièmes moyens de comparaison (50) disposés dans le terminal activés par lesdits premiers moyens de comparaison pour comparer une information d'heure limite de stationnement autorisé contenue dans la mémoire (48) dudit terminal portatif avec l'information de temps présent délivrée par ladite base de temps (52).

15 4. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de comparaison et de traitement comprennent en outre :

20 .des moyens contenus dans ledit terminal (102) pour émettre un premier signal représentatif de l'information d'identification entrée ;

25 .des moyens contenus dans ledite borne (100) pour recevoir ledit premier signal et pour comparer l'information qu'il contient aux informations d'identification contenues dans les moyens de mémorisation (120) de ladite borne (12) ;

30 .des moyens contenus dans ledite borne (100) pour émettre un signal d'avertissement si l'information d'identification entrée n'est pas contenue dans les moyens de mémorisation (120) de ladite borne ; et

.des moyens contenus dans ledit terminal portatif (102) pour recevoir ledit signal d'avertissement.

5. Système selon l'une quelconque des revendications 1
5 à 4 caractérisé en ce que lesdits moyens pour entrer
une information d'identification dans la borne
comprènnent un clavier à touches (28) et en ce que
lesdits moyens pour entrer dans la borne une
information d'heure limite de stationnement autorisé
10 comprennent une fente (16) pour introduire des pièces
de monnaie, un sélecteur de pièces (18) pour élaborer
un signal de valeur représentatif du montant introduit
en pièces de monnaie et des moyens de traitement (19)
pour déterminer à partir dudit signal de valeur et
15 d'une information de temps présent l'heure limite de
stationnement autorisé.

6. Système selon l'une quelconque des revendications 1
à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens
20 d'introduction d'informations dans la borne
comprènnent :

.un clavier à touches (202) pour entrer des
informations de durée de stationnement ; et
25 .un dispositif (208,210,212) pour lire et pour
écrire dans un support d'informations amovible à
mémoire, ledit support comportant, en
fonctionnement courant une information
30 d'identification et une information de montant,
afin de stocker dans la mémoire dudit support

d'information une nouvelle information de montant en fonction de l'information de durée de stationnement entrée à l'aide dudit clavier à touches (202).

5

7. Système de gestion de stationnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens d'introduction d'informations dans la borne comprennent : un dispositif (208,210,212) pour lire et pour écrire dans un support d'informations amovible à mémoire une donnée d'identification et une information de montant, afin de stocker dans la mémoire dudit support une nouvelle information de montant en fonction d'une information de durée de stationnement, et des moyens de traitement (220,242) pour mettre en oeuvre un algorithme prédéterminé pour élaborer un nombre pseudo-aléatoire à partir de ladite donnée d'identification et à partir d'une donnée de caractérisation de ladite borne, ledit nombre pseudo-aléatoire formant ladite information d'identification, et en ce que ladite borne comprend en outre des moyens d'impression, pour fournir un support d'informations imprimées sur lequel est imprimé de façon lisible ledit nombre pseudo-aléatoire.

25

8. Système de stationnement selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens d'introduction d'informations comprennent en outre un clavier à touches (202) pour entrer des informations de durée de stationnement, pour fournir ladite information d'heure limite de stationnement.

35

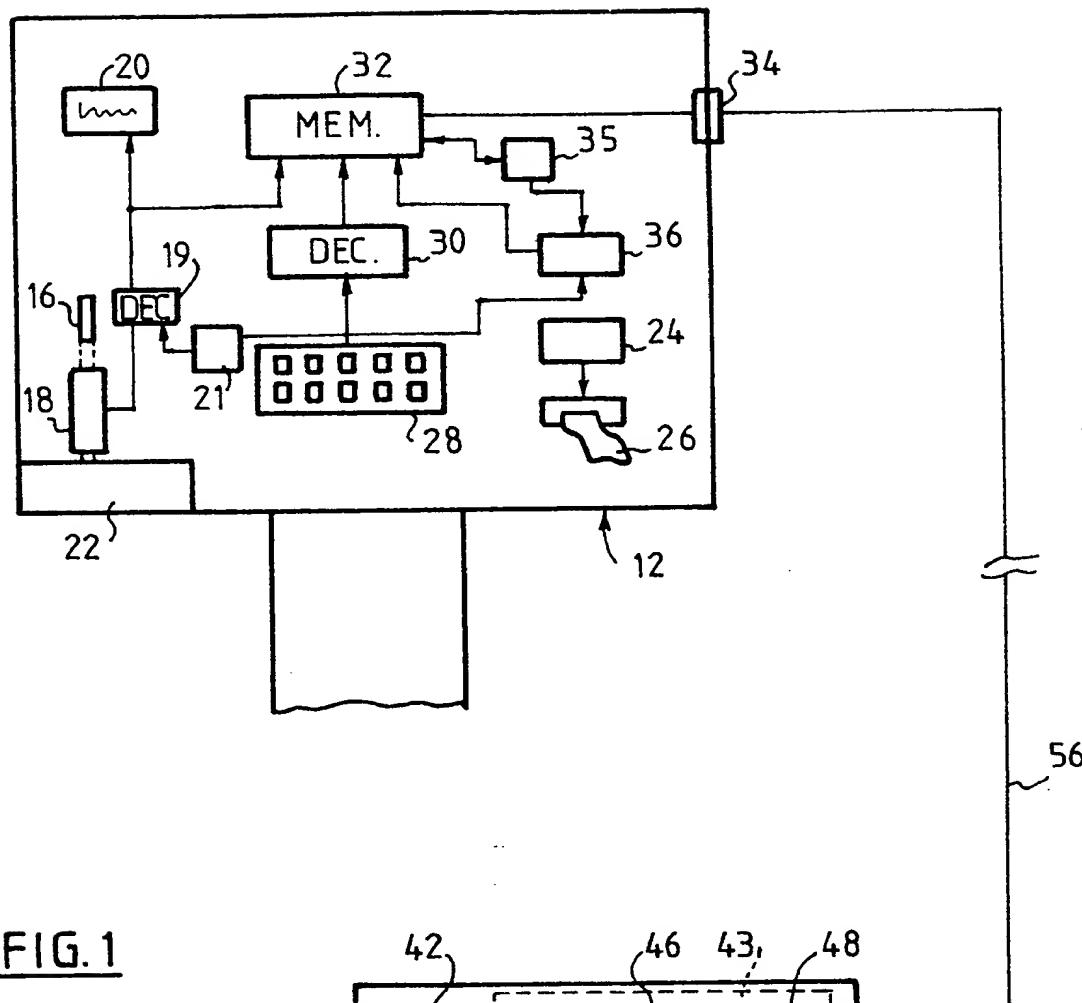
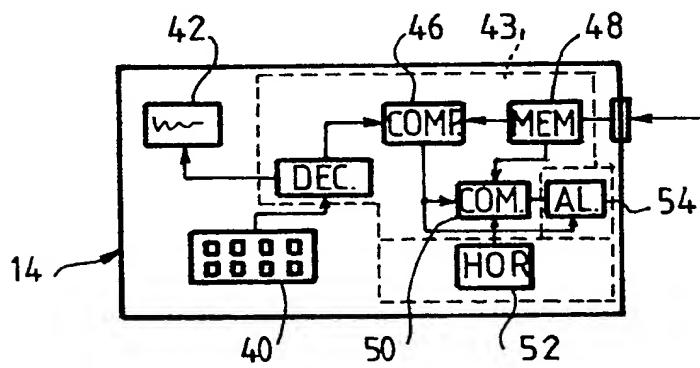
9. Système de stationnement selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite borne comprend des moyens pour ajouter à l'information de temps présent correspondant à l'heure d'introduction dudit support d'informations amovible dans ledit dispositif de lecture-écriture, une durée préterminée, ce qui fournit ladite information d'heure limite de stationnement.

10 10. Système selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que ladite borne (200) comprend en outre des moyens pour, lorsque l'automobiliste veut mettre fin au stationnement de son véhicule, comparer l'heure effective de fin de stationnement indiquée par une nouvelle introduction du support d'informations dans le dispositif (208,210,212) avec l'heure de fin de stationnement initialement introduite, et pour introduire dans la mémoire dudit support d'informations une nouvelle information de montant si l'heure effective de fin de stationnement est antérieure à l'heure correspondant à la durée de stationnement initialement introduite.

25

30

35

FIG. 1

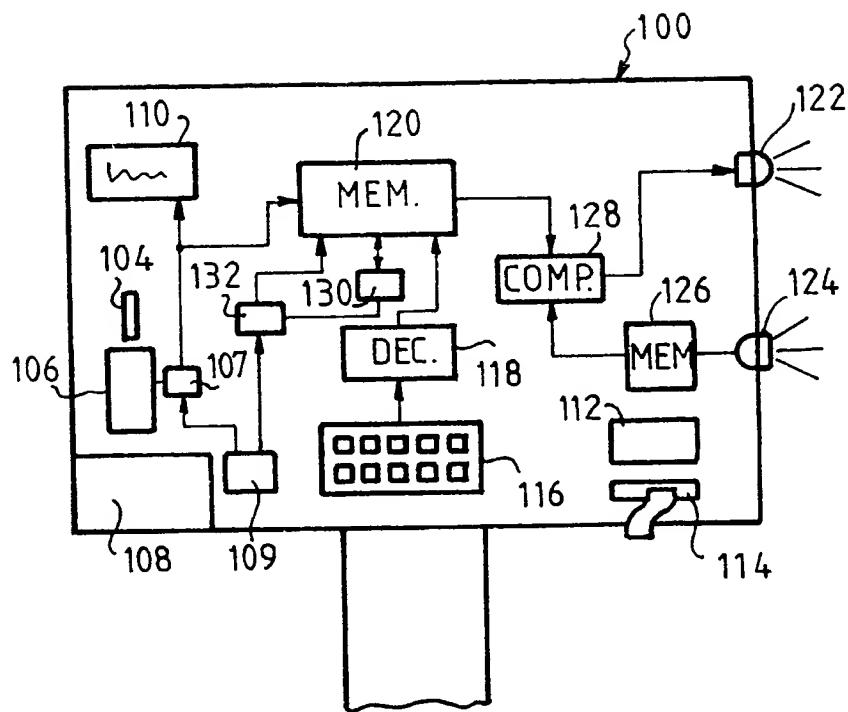
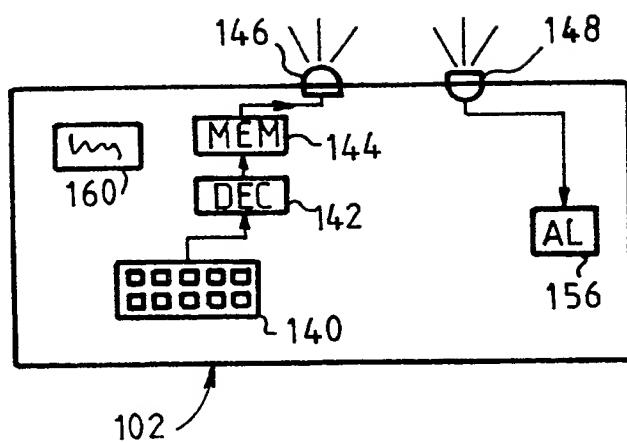


FIG. 2



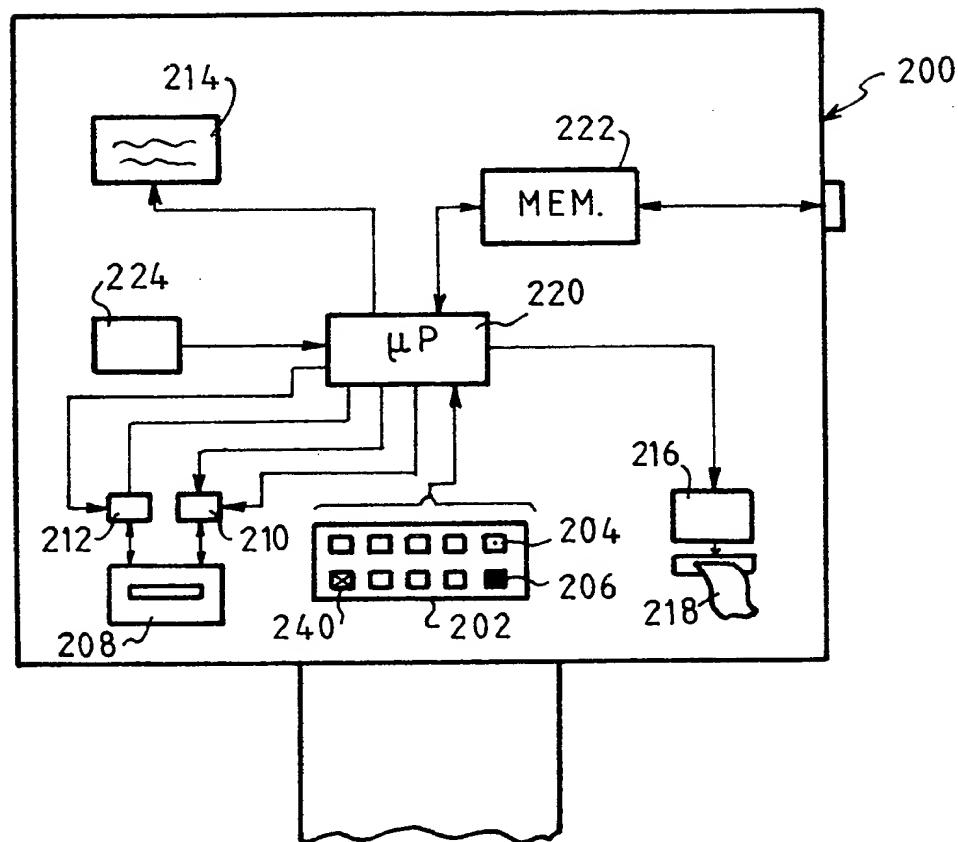


FIG. 3

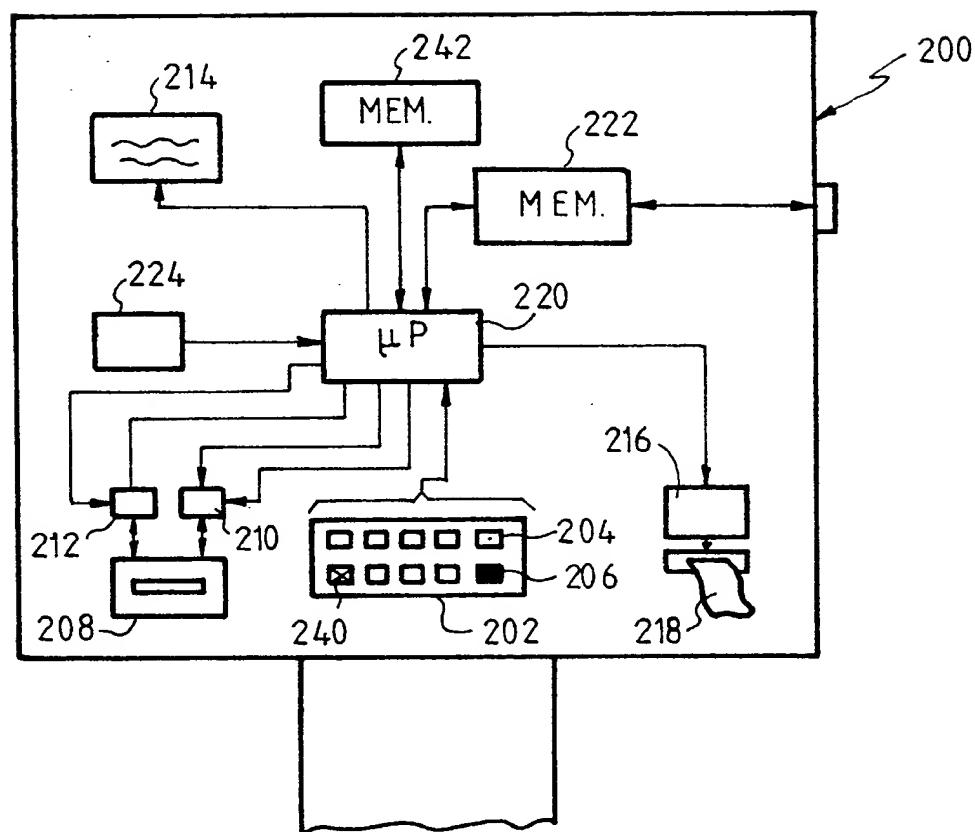


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 86 40 1195

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 379 334 (FEAGINS et al.) * Abrégé; colonne 1, ligne 32 - colonne 3, ligne 24; colonne 4, ligne 13 - colonne 5, ligne 7; colonne 5, ligne 43 - colonne 6, ligne 49; revendications; figures *	1	G 07 B 15/02 G 07 F 17/24
Y		2-6	
A		8,9	
Y	GB-A-2 148 035 (ANDERSSON et al.) * Page 1, ligne 52 - page 3, ligne 43; figures *	1-6	
A	---	8-10	
Y	US-A-3 376 509 (WILLCOX et al.) * Colonne 1, lignes 15-24, ligne 64 - colonne 2, ligne 4; colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 20; figures 1,2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) G 07 B G 07 C G 07 F G 08 G G 06 K G 06 F
	---	-/-	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			

Lieu de la recherche
LA HAYE

Date d'achèvement de la recherche
29-09-1986

Examinateur
MEYL D.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	EP-A-0 006 079 (TREHN et al.) * Abrégé; page 5, lignes 1-35; page 6, ligne 24 - page 7, ligne 25; page 8, ligne 13 - page 9, ligne 19; page 11, lignes 5-8; figures *	1	
A	---	10	
A	WO-A-8 100 778 (COMPUTERMETERS) * Abrégé; page 9, ligne 22 - page 14, ligne 33; figures *	1,3,5, 6,8	
A	---	1,6-10	
A	EP-A-0 034 570 (EBERLIN) * Abrégé; page 1, ligne 8 - page 3, ligne 22; figures *	1,6-10	
A	---	1,6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	GB-A-2 041 611 (THE MARCONI CO.) * Page 1, lignes 37-66; page 2, lignes 69-95; figures *	1,6,7	
A	---	1-3	
A	EP-A-0 001 416 (KIENZLE) * Abrégé; page 6, lignes 8-21; page 8, ligne 31 - page 10, ligne 9; page 11, ligne 12 - page 12, ligne 16; figures *	1-3	
	---	-/-	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 29-09-1986	Examinateur MEYL D.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		



Page 3

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 028 965 (CII-HB) * Page 3, ligne 20 - page 5, ligne 4; figure 1 *	7	
A	US-A-4 004 089 (RICHARD) * Abrégé; colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 6; colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 9; figure 1 *	6, 7	
P, A	EP-A-0 151 874 (THE DE LA RUE CO.) * Page 1, ligne 29 - page 4, ligne 18; revendications; figures *	6, 7	
A	US-A-4 173 272 (VON KNOERING)		
A	US-A-4 090 247 (MARTIN)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 29-09-1986	Examinateur MEYL D.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : arrière-plan technologique	O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire			

THIS PAGE BLANK (USPTO)